

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-352566

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl.

G11B 27/034

G06F 12/00

G10L 19/00

G11B 20/10

(21)Application number : 2001-155734

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 24.05.2001

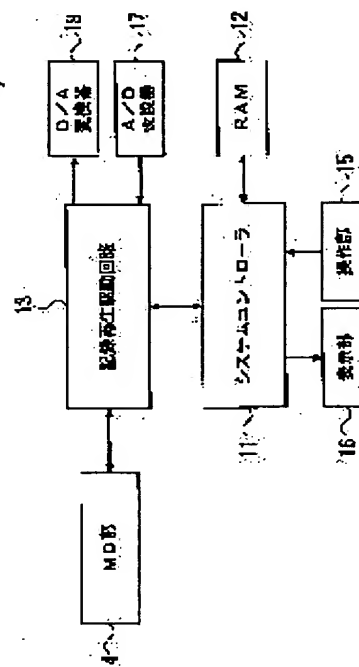
(72)Inventor : OKUMURA TAKASHI

(54) RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording and reproducing device which prevents the erroneous editing of titles when the title data of the digital music data recorded by an ATRAC 3 compression system is edited by a model not dealing with the ATRAC 3.

SOLUTION: This recording and reproducing device 1 decides whether an identifier 'LP:' is included in the title data included in the UTOC information of the digital music data recorded at an MD or not. The device switches the editing method according to the result of this decision and prohibits the edition of the title data including this identifier to put the identifier into a state that the identifier cannot be deleted. As a result, the identifier is prevented from being erroneously deleted by a user.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The record regenerative apparatus which carries out [having a judgment means judge whether a specific identifier is included in the management information which manages said information to be an input means records information on a record medium and input edit directions of said information into it in the record regenerative apparatus to reproduce, and an edit means forbid edit of the management information concerned when said identifier is contained in said inputted management information of the information on an edit referent, and] as the description.

[Claim 2] Said edit means is a record regenerative apparatus according to claim 1 characterized by editing the management information except said identifier.

[Claim 3] Claim 1 characterized by having further an advice means to notify that edit of management information or an identifier was forbidden by said edit means, or a record regenerative apparatus according to claim 2.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the record regenerative apparatus which records the information on digital music data etc. on record media, such as MD, and is reproduced.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, the recorded message sender for telephone which records the information on the digital music data recorded on CD (Compact Disk) etc. on record media, such as MD (Mini Disk), is put in practical use. In case digital music data etc. are recorded on record media, such as MD, two or more compression methods are devised and the ATRAC compression method (Adaptive Transform Acoustic Coding) is used especially about MD. This ATRAC compression method is a data compression technique for being applied to the digital music data for MD, and carrying out long duration sound recording of the digital music data at MD based on an acoustic-sense mental model.

[0003] ATRAC3-LP2 which improved this ATRAC compression method and realized twice as many compressibility as this, and ATRAC3-LP4 which realized one 4 times the compressibility of this are newly devised, and the recording mode by this ATRAC compression method is put in practical use as MDLP (MD Long Play mode;MD long duration recording mode), although it is a standard recording mode in the case of recording on MD (MDSP;MD Standard Play mode). That is, according to MDLP of twice and ATRAC3-LP4, as compared with the case where it records by MDSP by the above-mentioned ATRAC compression method, 4 times as many stereo long duration record as this is attained according to MDLP of ATRAC3-LP2.

[0004] Here, MD is equipped with the field called UTOC (User Table of Contents) area. The UTOC information which is the management information which manages the information recorded on MD is recorded on this UTOC area. UTOC information is the information containing TNo (truck number), the performance start time for every data, performance end time, a title, etc. A user can perform elimination of a truck, division, association, etc. easily only by changing the content of the UTOC information recorded on this UTOC area.

[0005] The identifier "LP:" is recorded on the title data contained in the UTOC information by digital music data, such as MD recorded by the above-mentioned ATRAC3 (-LP2 and -LP4) compression method. In the conventional record regenerative apparatus, when title edit of the music in the digital music data recorded by the ATRAC3 compression method was carried out from the model corresponding to un-[ATRAC3], the above-mentioned identifier "LP:" could be edited. The music from which this identifier "LP:" was deleted is reproduced as silent, when it reproduces by the model corresponding to un-[ATRAC3].

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, when a user edited the title data within the UTOC information on this data from the model corresponding to un-[ATRAC3] about the digital music data recorded by the ATRAC3 compression method according to such a conventional record regenerative apparatus, before having noticed, while the identifier "LP:" was deleted and **** sound recording was carried out, it might become what the display to that effect mistook. Moreover, since the reason silent playback of the digital music data which deleted the identifier in this case is carried out from the model corresponding to un-[ATRAC3] was unknown to a user, a silent condition could not be solved but there was a case which cannot reproduce this music data appropriately plentifully.

[0007] Then, the technical problem of this invention is offering the record regenerative apparatus which forbids edit of the title data containing the identifier within this UTOC information "LP:", when editing the title data within the UTOC information on the digital music data recorded by the ATRAC3 compression method from the model corresponding to un-[ATRAC3].

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to solve such a technical problem, invention according to claim 1 An input means to record information, and to be the record regenerative apparatus to reproduce and to input edit directions of said information into a record medium, It is characterized by having a judgment means to judge whether a specific identifier is included in the management information which manages said information, and an edit means to forbid edit of the management information concerned when said identifier is contained in said inputted management information of the information on an edit referent.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of the record regenerative apparatus 1 applied to this invention with reference to drawing 1 - drawing 4 is explained to a detail.

[0010] First, a configuration is explained. Drawing 1 is the block diagram showing the important section configuration of the record regenerative apparatus 1 which applied this invention. As shown in drawing 1, the record regenerative apparatus 1 consists of a system controller 11, RAM (Random Access Memory)12, the record playback actuation circuit 13, the MD section 14, a control unit 15, a display 16, A/D converter 17, and D/A-converter 18 grade, and these each part is connected by the bus.

[0011] A system controller 11 is constituted by CPU (Central Processing Unit), Built-in ROM (Read Only Memory), etc. The above built-in ROM stores the application program which controls actuation of the record regenerative apparatus 1. CPU reads and performs the various application programs stored in Built-in ROM and RAM12 mentioned later, and carries out centralized control of each part of the record regenerative apparatus 1.

[0012] A system controller 11 acquires UTOC information from the record playback actuation circuit 13, generates the MD section control information, UTOC information, etc. according to the directions inputted through a control unit 15, and outputs them to the record playback actuation circuit 13.

[0013] In the title edit prohibition judging processing (refer to drawing 3) mentioned later, a system controller 11 will judge whether an identifier "LP:" is contained in the title data within this UTOC information on TNo, if TNo which should carry out title edit from a control unit 15 is inputted. When there is "LP:", a controller 11 ends processing, without performing a title edit prohibition display and performing title edit. Moreover, when there is "no LP:", title edit is performed according to the directions inputted from a control unit 15, and processing is ended.

[0014] Moreover, in the title partial edit judging processing (refer to drawing 4) mentioned later, a system controller 11 will judge whether an identifier "LP:" is contained in the title data within this UTOC information on TNo, if TNo which is inputted from a control unit 15 and which should carry out title edit is inputted. When there is "LP:", it considers as the condition that the part of "LP:" of title data cannot be edited, edit of the title data except the part of "LP:" is performed according to the directions inputted through a control unit 15, and processing is ended. moreover, "LP: — " — when there is nothing, edit of title data is performed according to the input directions from a control unit 15, and processing is ended. A system controller 11 has a function as a judgment means and an edit means as above-mentioned.

[0015] RAM12 has the work area which holds temporarily management information, such as a program storage area which stores the application program corresponding to the various control action of a system controller 11, and various UTOC information read in MD with which it was loaded.

[0016] The record playback actuation circuit 13 performs various digital signal processing concerning record, playback, and elimination of MD based on encoding/decoding to various digitized voice data, momentary record of voice data, and control of a system controller 11. That is, at the time of record, the voice digital data inputted from A/D converter 17 is compressed by the ATRAC method, the compressed data is encoded to MD format, and the signal which performed encoding processing of CIRC (CrossInterleaved Reed-solomon Code) encoding, eight-to-fourteen modulation, etc. is outputted to the magnetic head of the MD section 14.

[0017] Moreover, at the time of playback, the signal of MD format obtained by carrying out the EFM recovery of the signal which the optical pickup read, and carrying out a CIRC recovery further is decoded, and speech compression data are generated. And an ATRAC method restores speech compression data to voice data, and it outputs to D/A converter 18.

[0018] Furthermore, encoding processing is carried out and the UTOC information which decodes the UTOC information by which reading appearance is carried out from MD at the time of elimination, and outputs to a system controller 11, and is inputted from a system controller 11 is made to record on UTOC information record area. Or according to the MD section control information inputted from a system controller 11, the signal which carries out actuation control of the MD section 14 is generated.

[0019] The MD section 14 rotates MD (Mini Disc), and performs writing or read-out of data. It consists of the magnetic head which adds recording information to the disk motor which makes a turntable carry and rotate MD in which loading was carried out to the detail by the loading device which is not illustrated, the optical pickup which performs disk heating at the time of read-out of the data from MD, and record and its delivery device, and the laser-heating section of an optical disk as a field, and performs vertical magnetization, and its loading device.

[0020] If it has the various actuation keys which direct record, playback, a halt, elimination, etc. and various keys are pressed, a control unit 15 will generate a corresponding manipulate signal, and will output it to a system controller 11. Moreover, a control unit 15 is good also as a configuration equipped with input units, such as remote control. A control unit 15 has a function as an input means.

[0021] A display 16 is equipped with the display screens, such as LCD (Liquid Crystal Display), is constituted, and displays the various display information outputted from the information inputted from a control unit 15, or a system controller 11. For example, progress time amount of the operating state (under playback, halt middle class) of the UTOC information (TNo, address information, performance start time, performance end time, etc.) beforehand recorded on MD and the record regenerative apparatus 1, modes of operation (MD playback, MD record, etc.) and playback, or record actuation etc. is displayed. A display 16 has a function as an advice means.

[0022] A/D converter 17 changes into digitized voice data the analog sound signal inputted from an analog circuit, and outputs it to the record playback actuation circuit 102. D/A converter 18 changes into an analog sound signal the digitized voice data inputted from the record playback actuation circuit 13.

[0023] Next, actuation of the record regenerative apparatus 1 which applied this invention with reference to drawing 2 - drawing 4 is explained. In addition, the program for realizing each function described by the flow chart of drawing 3 shown below and drawing 4 is stored in ROM built in the system controller 11 with the gestalt of the program code

which can be read, and a system controller 11 performs actuation according to this program code serially.

[0024] Drawing 2 is drawing showing an example of the sector configuration of UTOC1 area currently recorded on the disk of MD. Edit of the title of MD is performed by rewriting this UTOC1 area and UTOC4 area which is not illustrated. P-TNA in drawing is a pointer indicating where the title of music begins from, and can ask for the record area of a actual title by the formula of $76 \times 4 + (P - TNA) \times 8$.

[0025] Drawing 3 is a flow chart which shows title edit prohibition judging processing. A system controller 11 will ask from the above-mentioned formula of $76 \times 4 + (P - TNA) \times 8$, if TNo which is inputted from a control unit 15 and which should carry out title edit is inputted (step S31), the record area, i.e., the UTOC area, of the title made into the object. And it judges whether the identifier "LP:" is contained in the title data within the UTOC information on this area (step S32).

[0026] When "LP:" is contained in title data, while (step S32; YES) and a controller 11 perform prohibition of title edit and change it into the condition that title edit cannot be carried out, an edit prohibition display is performed by the display 16 (step S33). And edit prohibition judging processing is ended, without performing title edit. On the other hand, when "LP:" is not contained in title data, (step S32; NO) and a controller 11 perform title edit (step S34), and end edit prohibition judging processing.

[0027] Drawing 4 is a flow chart which shows title partial edit processing. In title partial edit judging processing, a system controller 11 will ask for the UTOC area of the title made into the object from the formula of $76 \times 4 + (P - TNA) \times 8$, if TNo which should carry out title edit from a control unit 15 is inputted (step S41). And it judges whether the identifier "LP:" is contained in the title data within the UTOC information on this area (step S42).

[0028] When "LP:" is contained in title data, it considers as the condition that title edit of the part of "LP:" cannot be performed among (step S42; YES) and title data, and according to the input directions from a control unit 15, edit of the title data except the part of "LP:" is performed (step S43), and title partial judging processing is ended.

Moreover, when "LP:" is not contained, edit of the whole title data is performed according to the input directions from (step S42; NO) and a control unit 15 (step S44), and title partial edit judging processing is ended.

[0029] As explained above, when the identifier "LP:" is contained in the title data contained in the UTOC information on the music data recorded on MD, the record regenerative apparatus 1 of the gestalt of this operation forbids edit of "LP:" part of this whole title data or title data, and protects the identifier of the digital music data recorded by the ATRAC3 compression method.

[0030] Therefore, the record regenerative apparatus 1 judges whether the identifier is contained in the title within the UTOC information on the music data recorded on MD by the ATRAC3 compression method, changes the edit approach, forbids edit of the title data containing "LP:", or forbids edit of "LP:" part in title data. Therefore, it can prevent a user deleting the identifier "LP:" accidentally contained in the title data of digital music data.

[0031] In addition, the description in the gestalt of this operation is an example of the record regenerative apparatus concerning this invention, and is not limited to this. For example, in title edit prohibition judging processing of the gestalt of this operation, although the approach of displaying by the display as an advice means to notify that edit of an identifier was forbidden was used, the approach of notifying with voice etc. may be used.

[0032] In addition, it can change suitably in the range which does not deviate from the meaning of this invention also about the details configuration and detail actuation of the record regenerative apparatus 1 in the gestalt of this operation.

[0033] Since edit of the management information is forbidden when according to this invention it judges whether a specific identifier "LP:" is contained to the management information (UTOC information) of the information recorded on the record medium and the identifier is contained in it, it can prevent that a user deletes the identifier in management information accidentally.

[0034]

[Effect of the Invention] When editing the title data within the UTOC information on the digital music data recorded by the ATRAC3 compression method from the model corresponding to un-[ATRAC3], edit of the title data containing the identifier within this UTOC information "LP:" can be forbidden.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the important section configuration of the record regenerative apparatus 1 by the gestalt of 1 operation of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing an example of the sector configuration of UTOC1 area currently recorded on MD.

[Drawing 3] It is the flow chart which shows title edit prohibition judging processing.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows title partial edit judging processing.

[Description of Notations]

1 Record Regenerative Apparatus

11 System Controller

12 RAM

13 Record Playback Actuation Circuit

14 The MD Section

15 Control Unit

16 Display

17 A/D Converter

18 D/A Converter

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-352566

(P2002-352566A)

(43) 公開日 平成14年12月6日 (2002. 12. 6)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 1 1 B 27/034		G 0 6 F 12/00	5 2 0 P 5 B 0 8 2
G 0 6 F 12/00	5 2 0	G 1 1 B 20/10	G 5 D 0 4 4
G 1 0 L 19/00			H 5 D 0 4 5
G 1 1 B 20/10		27/02	K 5 D 1 1 0
		G 1 0 L 9/18	M
		審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)	

(21) 出願番号 特願2001-155734(P2001-155734)

(22) 出願日 平成13年5月24日 (2001. 5. 24)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都八王子市石川町2967番地3

(72) 発明者 奥村 孝

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式

会社ケンウッド内

(74) 代理人 100090033

弁理士 荒船 博司 (外1名)

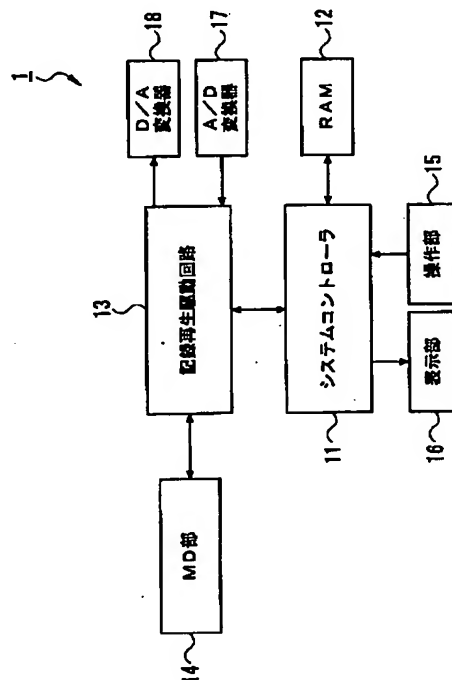
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、ATRAC3圧縮方式で記録したデジタル音楽データのタイトルデータをATRAC3非対応機種で編集した場合、タイトルの誤編集を防止する記録再生装置を提供することである。

【解決手段】 本実施の形態の記録再生装置1は、MDに記録されたデジタル音楽データのUTOC情報に含まれるタイトルデータに、識別子“LP:”が含まれているか否かを判定し、この判定結果に応じて編集方法を切り替え、この識別子を含むタイトルデータの編集を禁止し、この識別子を削除できない状態にする。これによりユーザが誤ってこの識別子を削除することを防ぐ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録媒体に情報を記録し、再生する記録再生装置において、

前記情報の編集指示を入力する入力手段と、

前記情報を管理する管理情報に特定の識別子を含むか否かを判定する判定手段と、

前記入力された編集指示対象の情報の管理情報に前記識別子が含まれている場合、当該管理情報の編集を禁止する編集手段と、

を備えることを特徴とする記録再生装置。

【請求項2】前記編集手段は、前記識別子を除く管理情報を編集することを特徴とする請求項1記載の記録再生装置。

【請求項3】前記編集手段により管理情報あるいは識別子の編集が禁止されたことを通知する通知手段を更に備えたことを特徴とする請求項1あるいは請求項2記載の記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、MD等の記録媒体にデジタル音楽データ等の情報を記録し、再生する記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、CD (Compact Disk) 等に記録されたデジタル音楽データ等の情報をMD (Mini Disk) 等の記録媒体に記録する録音再生装置が実用化されている。MD等の記録媒体にデジタル音楽データ等を記録する際、複数の圧縮方式が考案されており、特にMDに関しては、ATRAC圧縮方式 (Adaptive Transform Acoustic Coding) が利用されている。このATRAC圧縮方式とは、MD用デジタル音楽データに適用され、聴覚心理モデルに基づいてデジタル音楽データをMDに長時間録音するためのデータ圧縮技術である。

【0003】このATRAC圧縮方式による記録モードは、MDに記録する場合の標準記録モード (MDSP; MD Standard Play mode) であるが、このATRAC圧縮方式を改良して2倍の圧縮率を実現したATRAC3-LP2、また4倍の圧縮率を実現したATRAC3-LP4が新たに考案され、MDLP (MD Long Play mode; MD長時間記録モード) として実用化されている。つまり、上記ATRAC圧縮方式によるMDSPで記録する場合と比較して、ATRAC3-LP2のMDLPによれば2倍の、またATRAC3-LP4のMDLPによれば4倍のステレオ長時間記録が可能となる。

【0004】ここで、MDはUTO (User Table of Contents) エリアと呼ばれる領域を備える。このUTOエリアには、MDに記録される情報を管理する管理情報であるUTO情報が記録されている。UTO情報とは、TN (トラックナンバー)、各データ毎の演奏開始時間、演奏終了時間、タイトル等を含む情報であ

る。ユーザは、このUTOエリアに記録されたUTO情報の内容を変更するだけで簡単にトラックの消去、分割、結合等を行うことができる。

【0005】上記のATRAC3 (-LP2及び-LP4) 圧縮方式によって記録されたMD等のデジタル音楽データには、そのUTO情報に含まれるタイトルデータに“LP:”という識別子が記録されている。従来の記録再生装置においては、ATRAC3圧縮方式で記録したデジタル音楽データの中の曲をATRAC3非対応機種にてタイトル編集した場合、上記の識別子“LP:”も編集できるようになっていた。この識別子“LP:”が削除された曲は、ATRAC3非対応機種によって再生を行った場合、無音として再生される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の記録再生装置によると、ATRAC3圧縮方式により記録されたデジタル音楽データに関して、ユーザがこのデータのUTO情報内のタイトルデータをATRAC3非対応機種で編集する際、気付かないうちに識別子“LP:”を削除してしまい、倍速録音されたものでありながらその旨の表示が誤ったものとなることがあった。また、この場合、識別子を削除したデジタル音楽データがATRAC3非対応機種で無音再生される理由がユーザには不明であるため、無音状態を解決できず、この音楽データを適切に再生できないケースが多々あった。

【0007】そこで本発明の課題は、ATRAC3圧縮方式で記録したデジタル音楽データのUTO情報内のタイトルデータをATRAC3非対応機種で編集する場合に、このUTO情報内の識別子“LP:”を含むタイトルデータの編集を禁止する記録再生装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するため、請求項1記載の発明は、記録媒体に情報を記録し、再生する記録再生装置であり、前記情報の編集指示を入力する入力手段と、前記情報を管理する管理情報に特定の識別子を含むか否かを判定する判定手段と、前記入力された編集指示対象の情報の管理情報に前記識別子が含まれている場合、当該管理情報の編集を禁止する編集手段と、を備えることを特徴としている。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図1～図4を参照して本発明に係る記録再生装置1の実施の形態を詳細に説明する。

【0010】まず、構成を説明する。図1は、本発明を適用した記録再生装置1の要部構成を示すブロック図である。図1に示すように、記録再生装置1は、システムコントローラ11、RAM (Random Access Memory) 12、記録再生駆動回路13、MD部14、操作部15、

表示部16、A/D変換器17、D/A変換器18等から構成され、これらの各部はバスにより接続される。

【0011】システムコントローラ11は、CPU (Central Processing Unit)、及び内蔵ROM (Read Only Memory) 等により構成される。上記内蔵ROMは、記録再生装置1の動作を制御するアプリケーションプログラムを格納する。CPUは、内蔵ROM及び後述するRAM12に格納される各種アプリケーションプログラムを読み出して実行し、記録再生装置1の各部を集中制御する。

【0012】システムコントローラ11は、記録再生駆動回路13からUTOC情報を取得し、操作部15を介して入力される指示に従ってMD部制御情報、及びUTOC情報等を生成し、記録再生駆動回路13に出力する。

【0013】後述するタイトル編集禁止判定処理(図3参照)において、システムコントローラ11は、操作部15からタイトル編集すべきTN \circ が入力されると、このTN \circ のUTOC情報内のタイトルデータに識別子“LP:”が含まれるか否かを判定する。“LP:”がある場合には、コントローラ11はタイトル編集禁止表示を行ってタイトル編集を実行せずに処理を終了する。また、“LP:”がない場合には、操作部15から入力される指示に従ってタイトル編集を実行し、処理を終了する。

【0014】また、後述するタイトル部分編集判定処理(図4参照)において、システムコントローラ11は、操作部15から入力されるタイトル編集すべきTN \circ が入力されると、このTN \circ のUTOC情報内のタイトルデータに識別子“LP:”が含まれるか否かを判定する。“LP:”がある場合には、タイトルデータの“LP:”の部分を編集できない状態とし、操作部15を介して入力される指示に従って“LP:”の部分を除くタイトルデータの編集を実行して処理を終了する。また、“LP:”がない場合には、操作部15からの入力指示に従ってタイトルデータの編集を実行して処理を終了する。上記の通り、システムコントローラ11は、判定手段と編集手段としての機能を有する。

【0015】RAM12は、システムコントローラ11の各種制御動作に対応するアプリケーションプログラムを格納するプログラム格納エリアや、装填されたMDから読み取った各種UTOC情報等の管理情報を一時的に保持するワークエリアを有する。

【0016】記録再生駆動回路13は、各種デジタル音声データに対するエンコード/デコード、音声データの一時記録、及びシステムコントローラ11の制御に基づいたMDの記録・再生・消去に係る各種デジタル信号処理を行う。すなわち、記録時には、A/D変換器17から入力される音声デジタルデータをATRAC方式で圧縮し、その圧縮データをMDフォーマットにエンコード

し、CIRC (Cross Interleaved Reed-solomon Code) エンコード、EFM変調等のエンコード処理を施した信号をMD部14の磁気ヘッドに出力する。

【0017】また、再生時には、光ピックアップが読み出した信号をEFM復調し、さらにCIRC復調して得られるMDフォーマットの信号をデコードして音声圧縮データを生成する。そして、ATRAC方式により音声圧縮データを音声データに復元してD/A変換器18に出力する。

【0018】さらに、消去時には、MDから読み出されるUTOC情報をデコードして、システムコントローラ11に出力し、また、システムコントローラ11から入力されるUTOC情報を、エンコード処理してUTOC情報記録エリアに記録させる。あるいは、システムコントローラ11から入力されるMD部制御情報に従って、MD部14を駆動制御させる信号を生成する。

【0019】MD部14は、MD (Mini Disc) を回転させてデータの書き込みあるいは読み出しを行う。詳細には、図示しないローディング機構によりローディングされたMDをターンテーブルに載せて回転させるディスクモータ、MDからのデータの読み出しと記録時のディスク加熱を行う光ピックアップ及びその送り機構、光ディスクのレーザ加熱部に記録情報を磁界として加えて垂直磁化を行う磁気ヘッド及びそのローディング機構から構成される。

【0020】操作部15は、記録、再生、停止、消去等を指示する各種操作キーを備え、各種キーが押下されると、対応する操作信号を生成してシステムコントローラ11に出力する。また、操作部15は、リモコン等の入力装置を備える構成としてもよい。操作部15は、入力手段としての機能を有する。

【0021】表示部16は、LCD (Liquid Crystal Display) 等の表示画面を備えて構成され、操作部15から入力される情報やシステムコントローラ11から出力される各種表示情報を表示する。例えば、MDに予め記録されたUTOC情報 (TN \circ 、アドレス情報、演奏開始時間、演奏終了時間等)、記録再生装置1の動作状態 (再生中、停止中等)、動作モード (MD再生、MD記録等)、及び、再生または記録動作の進行時間等の表示を行う。表示部16は、通知手段としての機能を有する。

【0022】A/D変換器17は、アナログ回路から入力されるアナログ音声信号をデジタル音声データに変換して、記録再生駆動回路102に出力する。D/A変換器18は、記録再生駆動回路13から入力されるデジタル音声データをアナログ音声信号に変換する。

【0023】次に、図2～図4を参照して本発明を適用した記録再生装置1の動作を説明する。なお、以下に示す図3及び図4のフローチャートに記述されている各機能を実現するためのプログラムは、読み取り可能なプロ

グラムコードの形態でシステムコントローラ11に内蔵されたROMに格納されており、システムコントローラ11は、このプログラムコードに従った動作を逐次実行する。

【0024】図2は、MDのディスク上に記録されているUTOC1エリアのセクター構成の一例を示す図である。MDのタイトルの編集は、このUTOC1エリアや、図示しないUTOC4エリアを書き換えることによって実行される。図中のP-TNAは、曲のタイトルがどこから始まるかを指し示すポインターであり、“ $76 \times 4 + (P-TNA) \times 8$ ”の計算式により実際のタイトルの記録エリアを求めることができる。

【0025】図3は、タイトル編集禁止判定処理を示すフローチャートである。システムコントローラ11は、操作部15から入力されるタイトル編集すべきTN0が入力されると（ステップS31）、上記の“ $76 \times 4 + (P-TNA) \times 8$ ”の計算式から、目的とするタイトルの記録エリア、すなわちUTOCエリアを求める。そして、このエリアのUTOC情報内のタイトルデータに識別子“LP:”が含まれているか否かを判定する（ステップS32）。

【0026】タイトルデータに“LP:”が含まれている場合には（ステップS32；YES）、コントローラ11は、タイトル編集禁止を行ってタイトル編集できない状態にするとともに、表示部16にて編集禁止表示を行う（ステップS33）。そしてタイトル編集を実行せずに編集禁止判定処理を終了する。一方、タイトルデータに“LP:”が含まれていない場合には（ステップS32；NO）、コントローラ11はタイトル編集を実行し（ステップS34）、編集禁止判定処理を終了する。

【0027】図4は、タイトル部分編集処理を示すフローチャートである。タイトル部分編集判定処理において、システムコントローラ11は、操作部15からタイトル編集すべきTN0が入力されると（ステップS41）、“ $76 \times 4 + (P-TNA) \times 8$ ”の計算式から、目的とするタイトルのUTOCエリアを求める。そして、このエリアのUTOC情報内のタイトルデータに識別子“LP:”が含まれているか否かを判定する（ステップS42）。

【0028】タイトルデータに“LP:”が含まれている場合には（ステップS42；YES）、タイトルデータの内、“LP:”の部分のタイトル編集をできない状態とし、操作部15からの入力指示に従って“LP:”の部分を除くタイトルデータの編集を実行し（ステップS43）、タイトル部分判定処理を終了する。また、“LP:”が含まれていない場合には（ステップS42；NO）、操作部15からの入力指示に従ってタイトルデータ全体の編集を実行し（ステップS44）、タイトル部分編集判定処理を終了する。

【0029】以上説明したように、本実施の形態の記録

再生装置1は、MDに記録された音楽データのUTOC情報に含まれるタイトルデータに識別子“LP:”が含まれている場合には、このタイトルデータ全体、あるいはタイトルデータの“LP:”部分の編集を禁止して、ATRAC3圧縮方式で記録されたデジタル音楽データの識別子を保護する。

【0030】したがって、記録再生装置1は、ATRAC3圧縮方式によってMDに記録された音楽データのUTOC情報内のタイトルに識別子が含まれているか否かを判定し、編集方法を切り替えて、“LP:”を含むタイトルデータの編集を禁止したり、タイトルデータ中の“LP:”部分の編集を禁止する。そのため、ユーザが誤ってデジタル音楽データのタイトルデータに含まれる識別子“LP:”を削除することを防ぐことができる。

【0031】なお、本実施の形態における記述は、本発明に係る記録再生装置の一例であり、これに限定されるものではない。例えば、本実施の形態のタイトル編集禁止判定処理においては、識別子の編集が禁止されたことを通知する通知手段として表示部により表示する方法を用いたが、音声等によって通知する方法を用いても良い。

【0032】その他、本実施の形態における記録再生装置1の細部構成、および詳細動作に関しても、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【0033】本発明によれば、記録媒体に記録された情報の管理情報（UTOC情報）に、特定の識別子“LP:”が含まれるか否かを判定し、識別子が含まれている場合は、その管理情報の編集を禁止するため、ユーザが誤って管理情報内の識別子を削除することを防止できる。

【0034】

【発明の効果】ATRAC3圧縮方式で記録したデジタル音楽データのUTOC情報内のタイトルデータをATRAC3非対応機種で編集する場合に、このUTOC情報内の識別子“LP:”を含むタイトルデータの編集を禁止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による記録再生装置1の要部構成を示すブロック図である。

【図2】MDに記録されているUTOC1エリアのセクター構成の一例を示す図である。

【図3】タイトル編集禁止判定処理を示すフローチャートである。

【図4】タイトル部分編集判定処理を示すフローチャートである。

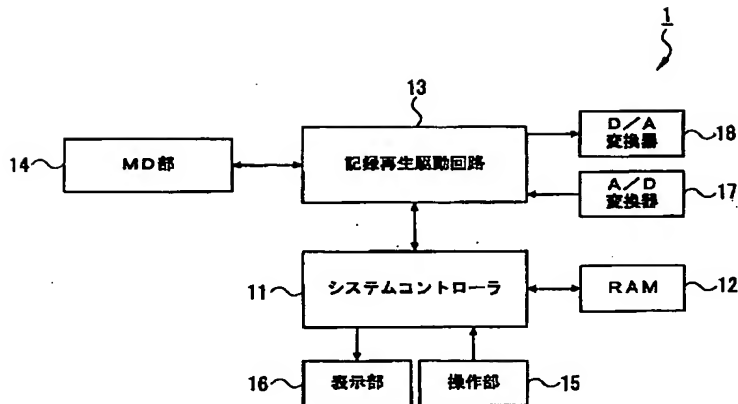
【符号の説明】

- 1 記録再生装置
- 11 システムコントローラ
- 12 RAM
- 13 記録再生駆動回路

14 MD部
15 操作部
16 表示部

17 A/D変換器
18 D/A変換器

【図1】



【図2】

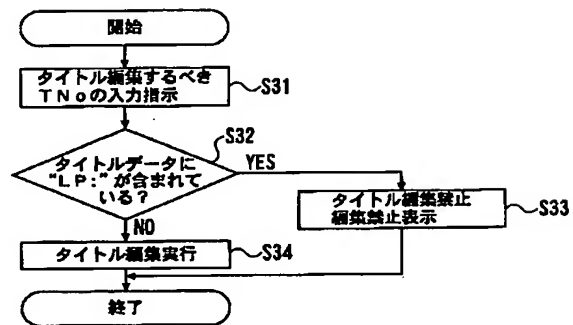
SECTOR STRUCTURE of UTOC Sector=1

0	0000h	00000000	11111111	11111111	11111111
1	0004h	11111111	11111111	11111111	11111111
2	0008h	11111111	11111111	11111111	00000000
3	000ch	clusterH	clusterL	00000001	00000010
4	0010h	00000000	00000000	00000000	00000000
5	0014h	00000000	00000000	00000000	00000000
6	0018h	00000000	00000000	00000000	00000000
7	001ch	00000000	00000000	00000000	00000000
8	0020h	00000000	00000000	00000000	00000000
9	0024h	00000000	00000000	00000000	00000000
10	0028h	00000000	00000000	00000000	00000000
11	002ch	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY
12	0030h	00000000	P-TNA1	P-TNA2	P-TNA3
13	0034h	P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7
14	0038h	P-TNA8	P-TNA9	P-TNA10	P-TNA11
15	003ch	P-TNA12	P-TNA13	P-TNA14	P-TNA15
16	0040h	P-TNA16	P-TNA17	P-TNA18	P-TNA19

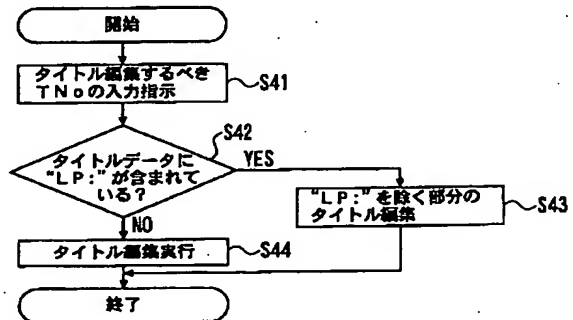
74	0128h	P-TNA248	P-TNA249	P-TNA250	P-TNA251
75	012ch	P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255
76	0130h	Disc name			
77	0134h	Disc name			Link-P
78	0138h	Disc name or Track name			
79	013ch	Disc name or Track name			Link-P
80	0140h	Disc name or Track name			
81	0144h	Disc name or Track name			Link-P
82	0148h	Disc name or Track name			
83	014ch	Disc name or Track name			Link-P

586	0928h	Disc name or Track name			
587	092ch	Disc name or Track name			Link-P

【図3】



【図4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B082 GA15

5D044 AB05 BC06 CC06 DE49 DE54
EF05 FG18 GK08 HL14

5D045 DB10

5D110 AA19 AA27 BB20 CA06 CA07
CA32 CB04 DA01 DA11 DB03
DC05 DC16 DC26 DE01